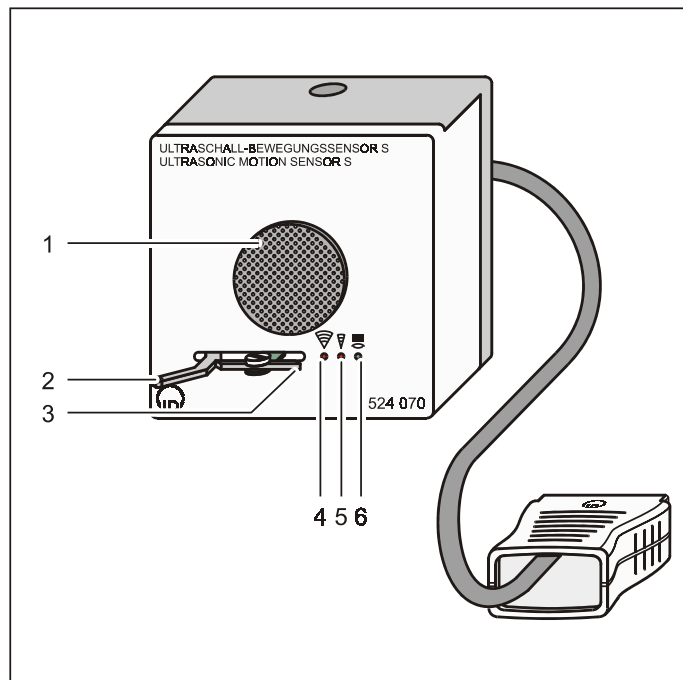


10/02-W97-Hke



Mode d'emploi 524 070

Capteur de déplacement à ultrasons S

- 1 Emetteur et récepteur d'ultrasons
- 2 Déclencheur mécanique
- 3 Barre support
- 4 Indicateur « vaste champ de mesure »
- 5 Indicateur « champ de mesure réduit »
- 6 Indicateur « réflexion identifiée »

1 Fournitures

- 1 capteur de déplacement à ultrasons S
- 1 support

Remarques de sécurité

Le capteur de déplacement à ultrasons S satisfait aux prescriptions de sécurité pour le matériel de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire conformément à DIN EN 61010, partie 1, et est construit d'après la classe de protection II. Il est prévu pour une utilisation dans des locaux secs, appropriés pour le matériel d'exploitation et les dispositifs électriques.

Lorsqu'il est en marche, le capteur de déplacement à ultrasons produit normalement des impulsions distinctes, audibles (max. 10 Hz). Dans cet état de service, le bon fonctionnement du capteur est garanti pour une utilisation réglementaire. Par contre, la sécurité n'est pas garantie s'il n'est pas utilisé correctement ou bien s'il est maltraité.

Si une utilisation sans danger ne semble plus possible, il convient d'arrêter immédiatement l'appareil (par ex. en cas de dommages visibles ou si les impulsions produites sont tellement rapprochées qu'elles donnent un son continu).

2 Description

Le capteur de déplacement à ultrasons S permet de mesurer des distances de 0,15 m à env. 10 m. Il s'utilise en association avec le système de mesure assisté par ordinateur CASSY® comme appareil de table ou dans un montage et se branche directement au Sensor-CASSY (524 010). Un déclencheur mécanique avec barre support sert à synchroniser le début de la mesure. Il est possible d'utiliser simultanément deux capteurs de déplacement à ultrasons S s'ils sont branchés ensemble à un Sensor-CASSY.

En tant que membre de la famille CASSY, l'adaptateur présente les caractéristiques suivantes :

- Un connecteur Sub-D mâle à 15 contacts est prévu pour l'alimentation en tension, les lignes de commande et la transmission de données.
- Le capteur s'enfiche sur n'importe quel slot pour adaptateur à 15 contacts de Sensor-CASSY.
- Le capteur S peut être enfiché à tout instant.
- Suivant l'utilisation du Sensor-Cassy, le capteur enfiché est automatiquement reconnu par le logiciel CASSY Lab (524 200) ou le CASSY-Display (524 020).
- Les gammes de mesure sont réglées par le logiciel, à l'aide de menus.
- Pour une utilisation à une certaine distance, il est possible d'utiliser la rallonge (501 11) pour relier le capteur au Sensor-CASSY.
- L'utilisation du capteur est expliquée dans le logiciel CASSY, exemples à l'appui.

3 Mode de fonctionnement

L'émetteur et récepteur d'ultrasons génère des séries d'impulsions de chacune 16 impulsions ultrasonores et les réceptionne à nouveau après réflexion sur un objet (en mouvement). L'écartement de l'objet est calculé à partir du temps écoulé entre l'émission et la réception et de la vitesse du son dans l'air.

La reconnaissance d'une réflexion est en général liée à une impulsion fixe (par ex. la cinquième). Dans les cas défavorables, il est possible d'exploiter une autre impulsion si bien que la valeur mesurée de la distance varie d'une valeur pouvant valoir jusqu'à une longueur d'onde (env. 8 mm). Il peut par conséquent s'avérer judicieux pour la présentation d'un diagramme vitesse-temps du déplacement étudié, de choisir un temps de répétition le plus grand possible afin de calculer ainsi une moyenne sur un plus grand intervalle de temps.

Le temps de propagation du son détermine le temps de répétition minimal entre deux mesures. Les temps de répétition sélectionnables dans le programme CASSY Lab sont calculés de manière à aussi permettre l'utilisation simultanée de deux capteurs de déplacement à ultrasons S.

4 Logiciel et firmware (microprogramme) nécessaires

CASSY Lab à partir de la version 1.3 (la version actuelle de CASSY Lab est disponible sur Internet dans le site <http://www.leybold-didactic.com>).

Si le Sensor-CASSY (524 010) ou le CASSY-Display (524 020) ne reconnaît pas le capteur de déplacement à ultrasons S, une mise à jour du microprogramme peut s'avérer nécessaire :

- Brancher le Sensor-CASSY ou le CASSY-Display au PC et lancer la version actuelle du logiciel CASSY Lab.
- Mettre le microprogramme à jour de manière à le faire correspondre à la version de CASSY Lab par la fonction « Actualiser les modules CASSY ».

5 Caractéristiques techniques

Gamme de mesure (temps de répétition) : 1 m (20 ms), 2 m (40 ms), 5 m (100 ms), 10 m (200 ms)

Distance mesurable la plus petite : 0,15 m

Résolution : ± 1 mm

Variations brusques des valeurs mesurées dues au système (gigue) : ± 1 longueur d'onde (8 mm)

Fréquence ultrasonique : env. 48 kHz

Groupe d'impulsions : 16 impulsions

Mode de mesure : en continu, seulement pendant une mesure, avec déclenchement par déclencheur

Possibilité de réglage : champ de mesure réduit, vaste champ de mesure

Charge maximale du dispositif de déclenchement : 10 N

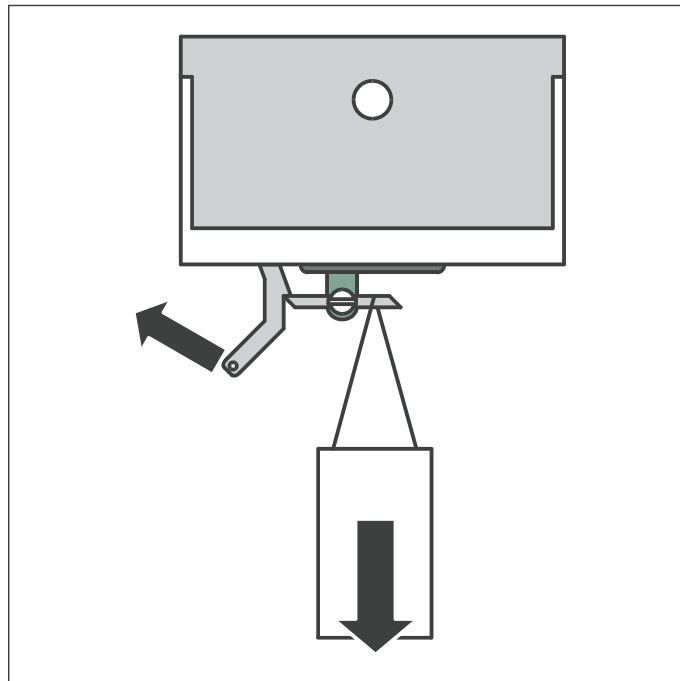
Dimensions : 120 mm $\times$ 100 mm $\times$ 60 mm

Masse : 0,3 kg

6 Utilisation

6.1 Chute libre

- Accrocher un corps de chute avec une surface réfléchissante (catadioptré) d'au moins 80 mm $\times$ 80 mm à la barre support.
- Régler la distance sur zéro dans le programme CASSY Lab avec le bouton $\rightarrow 0 \leftarrow$.
- Dans la mesure du possible, sélectionner le réglage « champ de mesure réduit ».
- Lancer la chute libre avec le déclencheur mécanique.



6.2 Mouvement uniformément accéléré

- Equiper le chariot d'une surface réfléchissante (au moins 80 mm $\times$ 80 mm).
- Régler la distance sur zéro dans le programme CASSY Lab avec le bouton $\rightarrow 0 \leftarrow$.
- Dans la mesure du possible, sélectionner le réglage « champ de mesure réduit ».
- Lancer le déplacement avec le déclencheur mécanique.

